Noves dades sobre mol·luscs de profunditat del SW de Mallorca (Illes Balears, Mediterrània Occidental)

Joan PONS-MOYÀ i Guillem X. PONS

SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA NATURAL DE LES BALEARS

Pons-Moyà, J. i Pons, G.X. 1999. Noves dades sobre mol·luscs de profunditat del SW de Mallorca (Illes Balears, Mediterrània Occidental). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 42: 39-46. ISSN 0212-260X. Palma de Mallorca.

S'estudien els mol·luscs continguts en els sediments de fons fangosos situats entre 300 i 400 m de profunditat del SW de Mallorca. Es llista el material malacològic obtingut i es comenten algunes de les espècies més rellevants. Són primera cita per a les Balears: *Copulabyssia corrugata* (Jeffreys, 1883), *Columbonella suturale* (Philippi, 1836), *Yoldiella lucida* (Lorén, 1846), *Y. messanensis* (Jeffreys, 1870), *Y. nana* (Sars, 1865), *Ennucula aegeensis* (Forbes, 1844), *Bathyarca philippiana* (Nyst, 1848), *Abra longicallus* (Scacchi, 1834), *Kelliella abyssicola* (Forbes, 1844) i *Cardiomya costellata* (Deshayes, 1835). Així mateix, les espècies ressenyades com a rodades o subfòssils: *Alvania* cf. *zylensis* Gofas i Warén, 1982, *Amphissa acutocostata* (Philippi, 1844), *Roxania monterosatoi* Dautzenberg i Fischer, 1896 o *Haliris berenicensis* (Sturany, 1896) són també desconegudes per a la mar Balear.

Paraules clau:* *mol·luscs de profunditat, Illes Balears, noves cites.

NEW DATA ABOUT DEEP SEA MOLLUSCA FROM THE SW OF MALLORCA (BALEARIC ISLANDS, WESTERN MEDITERRANEAN). Malacological species present in the mudstones sediments between 300 and 400 m deepth from SW to Mallorca are given. A Check-list of malacological material is given. The most important species recorded are discussed. *Ennucula aegeensis* (Forbes, 1844), *Copulabyssia corrugata* (Jeffreys, 1883), *Columbonella suturale* (Philippi, 1836), *Yoldiella lucida* (Lorén, 1846), *Y. messanensis* (Jeffreys, 1870), *Y. nana* (Sars, 1865), *Bathyarca philippiana* (Nyst, 1848), *Abra longicallus* (Scacchi, 1834), *Kelliella abyssicola* (Forbes, 1844), *Cardiomya costellata* (Deshayes, 1835) are new records from the Balearic Islands. Also, partial or subfossil shells are recorded: *Alvania* cf. *zylensis* Gofas and Warén, 1982, *Amphissa acutocostata* (Philippi, 1844), *Roxania monterosatoi* Dautzenberg and Fischer, 1896 or *Haliris berenicensis* (Sturany, 1896) are new to Balearic Islands.

Keywords:* *deep sea mollusca, Balearic Islands, new records.

Joan PONS-MOYÀ, Societat d'Història Natural de les Balears, Carrer Sant Roc 4, Palma de Mallorca (07001); Guillem X. PONS, Departament de Ciències de la Terra (UIB), Carretera de Valldemossa km 7,5 Palma de Mallorca (07071).

Recepció del manuscrit: 15-jul-99; revisió acceptada: 11-oct-99.

Introducció

En l'intent de contribuir al coneixement de la malacologia de les Illes Balears, amb noves dades de mol·luscs de profunditat s'han estudiat sediments fangosos situats entre els 300 i 400 m de profunditat del SW de Mallorca. Com a continuitat als treball sobre els mol·luscs de profunditat començada amb l'estudi del contigunt gàstric de rafel *Trigla lyra* (Pons-Moyà *et al.*, 1998) s'ha contactat amb arrossegadors de pesca de profunditat. En aquest treball s'han utilitzat les mostres procedents de pesquers dedicats a la pesca de la Maire, *Micromesistius poutassou* (Risso, 1826), espècie que es captura comercialment a fons situats entre 300 i 700 m.

Els patrons dels distints vaixells dels que eren extretes les mostres ens han subministrats les dades sobre la profunditat i la zona geogràfica treballada.

Aquests treballs permeten precisar i ampliar els coneixements faunístics que es tenen sobre mol·luscs de profunditat, així com conèixer millor la seva ecologia (profunditat, tipus de substrat, abundància relativa, etc.).

Material i mètodes

S'ha estudiat el contingut de mostres de sediment fangosos i de restes de pesques subministrats per arrossegadors dedicats a la pesca de la Maire del SW de Mallorca. Les mostres foren recol·lectades periòdicament al llarg de dos anys, des del mes de juny de 1997 fins al juliol de 1999.

De les mostres obtingudes s'han separat els mol·luscs de talla mitjana i grossa i s'ha procedit al rentat i sedassat de les arenes fangoses o fangs. Després d'una primera selecció, les restes d'origen orgànic han estat tractades amb aigua oxigenada per aconseguir la resta de mol·luscs presents. Les mostres resten conservades en les col·leccions dels autors.

Per a la revisió d'aquestes espècies s'han consultat les obres més clàssiques de malacologia de la Mediterrània, des del catàleg d'Hidalgo (1917), l'obra més completa que s'ha realitzat dels mol·luscs de la península Ibèrica i de les Balears (on es citen 421 tàxons de les Balears), passant per Nordsieck (1968; 1969), Bonnin i Rodríguez-Babio (1990), Sabelli *et al.* (1990-92), Poppe i Goto (1993) i Steiner (1997) per als Scaphopoda.

Resultats

Al llistat presentat s'han exclòs les espècies representades per exemplars rodats procedents, amb tota claretat, de fons menys profunds.

En total s'han estudiat prop de 1500 espècimens (Taula 1).

Cites noves o espècies singulars

Dintre d'aquest apartat només es comenten els tàxons que han resultat esser noves cites per a les Balears, espècies rares o amb certa discussió taxonòmica.

Mollusca Gastropoda

Copulabyssia corrugata (Jeffreys, 1883)
Es tracta d'una espècie rara a la Mediterrània, pròpia d'aigües fredes del nord de l'Atlàntic, citada de la Mediterrània (Poppe i Goto, 1991; Sabelli *et al.*, 1990-92). S'ha estudiat un exemplar, ben conservat, procedent d'un fons d'arenes fangoses amb nombroses agrupacions de *Neopygnodonte cochlear* d'una pesca de 360 m. Primera cita per a les Balears.

Callumbonella suturale (Philippi, 1836)
Aquesta espècie és coneguda de les aigües de l'oest africà, Canàries i mar d'Alborà, vivint a unes profundidats de 230 - 2300 m (Poppe i Goto, 1991). Nordsieck (1983) la cita d'Algèria a una profunditat de 900 m. També ha estat citada del Canal de

Taula 1. Mol·luscs present en els sediments de 300-400 m de profunditat del SW de Mallorca. ++++ Espècie molt comuna (+ de 100 individus); +++ espècie comuna (de 20 a 100 individus); ++ espècie rara o poc abundant (entre 6 a 20 individus); + espècie molt rara (entre 1 i 5 individus); RSF, restes o en estat subfòssil. (*) cita nova per a les Balears. S'indiquen en negreta les espècies comentades en el text.

Table 1. Mollusca from the mudstones sediments between 300 and 400 m deepth from the SW of Majorca. ++++ very common species (+ than 100 specimens); +++ common species (20 to 100 specimens); ++ rare species (6 to 20 specimens); + very rare species (1 to 5 specimens). RSF Partial or subfossil shells. (*) new record for the Balearic Islands. Species in bold are discussed in the text.

Gastropoda	
Fam. Pseudocculinidae	
****Copulabyssia corrugata*** (Jeffreys, 1883)	+
Fam. Trochidae	
****Callumbonella suturale*** (Philippi, 1836)	++
Clelandella miliaris (Brocchi, 1814)	+
Fam. Rissoidae	
Alvania cimicoides (Forbes, 1844)	++
Alvania subsoluta (Aradas, 1847)	+
Alvania testae (Aradas et Maggiore, 1844)	++
****Alvania*** cf. ***zylensis*** Gofas i Warén, 1982	RSF
Pusillina cf. *marginata* (Michaud, 1832)	RSF
Fam. Aporrhaidae	
Aporrhais serresianus (Michaud, 1828)	+++
Fam. Atlantidae	
Atlanta sp.	++
Fam. Xerophoridae	
Xenophora crispa (Koenig, 1825)	+++
Fam. Vermetidae	
Vermetus rugulosus Monterosato, 1878	+
Fam. Naticidae	
Euspira fusca (Blainville, 1825)	++++
Fam. Cassidae	
Phalium saburon (Bruguière, 1792)	++
Fam. Ranellidae	
Charonia lampas lampas (Linnaeus, 1758)	RSF
Ranella olearia (Linnaeus, 1758)	+++
Fam. Epitoniidae	
Epitonium hispidulum (Monterosato, 1872)	RSF
Fam. Muricidae	
Trophon echinatus (Kiener, 1840)	++++
Fam. Columbellidae	
****Amphissa acutocostata*** (Philippi, 1844)	RSF
Fam. Buccinidae	
Colus jeffreysianus (Fischer, 1868)	++++
Fam. Coralliophilidae	
Latiaxis sp.	+
Fam. Turridae	
Microdrillia loprestiana (Calcara, 1841)	++
Taranis moerchi (Malm, 1861)	RSF
Teretia teres (Forbes, 1844)	RSF
Fam. Pyramidellidae	
Odostomia sp.	RSF
Eulimella cf. *unifasciata* (Forbes, 1844)	RSF

Fam. Spiratellidae	
Limacina retroversa (Fleming, 1822)	+
Fam. Cavoliniidae	
Cavolinia inflexa (Lesueur, 1813)	++
Clio pyramidata (Linnaeus, 1767)	+++
Fam. Cylichnidae	
Roxania monterosatoi* Dautzenberg i Fischer, 1889	RSF
Scaphander punctostriatus (Mighels i Adams, 1842)	+
Opistobranchia indet. I	RSF
Opistobranchia indet. II	RSF
Bivalvia	
Fam. Spondylidae	
Spondylus gussoni (Costa, 1829)	RSF
Fam. Nuculidae	
****Ennucula aegeensis*** (Forbes, 1844)	+
Fam. Yoldiidae	
****Yoldiella lucida*** (Lovén, 1846)	+
****Yoldiella messanensis*** (Jeffreys, 1870)	+++
****Yoldiella nana*** (Sars, 1865)	++
Yoldiella philippiana (Nyst, 1845)	+
Fam. Arcidae	
Arca tetragona Poli, 1795	+++
Barbatia clathrata (Defrance, 1816)	++
Bathyarca pectunculoides (Scacchi, 1834)	+++
****Bathyarca philippiana*** (Nyst, 1848)	+++
Fam. Anomiidae	
Heteranomia squamula (Linnaeus, 1758)	+
Fam. Limidae	
Notolimea crassa (Forbes, 1844)	++
Limatula subauriculata (Montagu, 1808)	+++
Fam. Gryphaeidae	
Neopycnodonte cochlear (Poli, 1734)	++++
Fam. Thyasiridae	
Thyasira (Leptaxinus) cf. *incrassata* (Jeffreys, 1876)	RSF
Thyasira (Mendicula) cf. *ferruginea* (Locard, 1866)	RSF
Fam. Cardiidae	
Parvicardium sp.	RSF
Fam. Semelidae	
****Abra longicallus*** (Scacchi, 1844)	+++
Fam. Glossidae	
Glossus humanus (Linnaeus, 1758)	RSF
Fam. Kellielidae	
****Keliella abyssicola*** (Forbes, 1844)	++++
Fam. Verticordiidae	
****Haliris berenicensis*** (Sturany, 1896)	RSF
Fam. Cuspidariidae	
****Cardiomya costellata*** (Deshayes, 1835)	++
Scaphopoda	
Fam. Dentaliidae	
Antalis cf. *agilis* (Sars, 1872)	RSF
Antalis sp.	RSF
Fam. Gadinidae	
Episiphon filum (Sowerby, 1860)	+
Dischides politus (Wood, 1842)	+
Fam. Entalinidae	
Entalina tetragona (Brocchi, 1814)	++++

Sicília (Giannuzzi-Savelli *et al.*, 1994). Els exemplars estudiats foren capturats des de 210 fins als 700 m (Fig. 1). Aquesta cita constitueix la dada més septentrional dintre de la Mediterrània, encara que la més septentrional correspon a Vigo (Hidalgo, 1917). Primera cita per a les Balears.

Alvania subsoluta (Aradas, 1847)

Espècie típica d'aigües profones. Distribuïda des del nord de Noruega fins a Sicília, vivint fins als 1962 m (segons Nordsieck, 1982). Citada recentment del litoral de Garraf (Giribert i Peñas, 1996). Els escassos exemplars estudiats són resultat d'una pesca sobre fons d'arenes fangoses a 360 m.

Alvania* cf. *zylensis Gofas i Warén, 1982

Espècie de limitada distribució. Coneguda de la Mediterrània occidental (costes marroquis i de la península Ibèrica; Gofas i Warén, 1982). De confirmar-ne la seva presència es tractaria d'una cita nova per a les Balears.

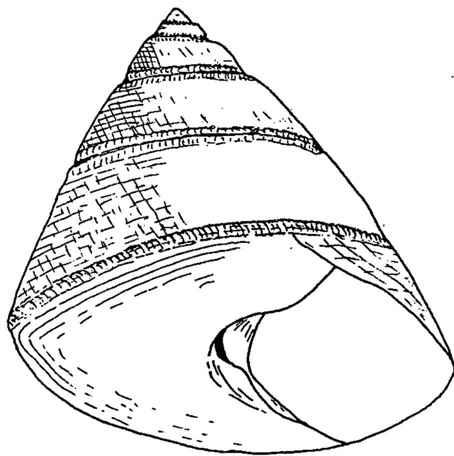


Fig. 1. *Callumbonella suturale* (Philippi, 1836) exemplar recol·lectat a 334 m de profunditat. Mesures 15,2 x 15,0 mm.

Fig. 1. Callumbonella suturale *(Philippi, 1836) specimen recorded at 334 m. Size 15,2 x 15,0 mm.*

Trophon echinatus (Kiener, 1840)

Trophon echinatus és una espècie poc citada en la literatura que podria esser considerada com a rara. No obstant, en les mostres estudiades és relativament abundant, superant el centenar d'individus en una única mostra localitzada a una profunditat de 360 m. La majoria dels exemplars es corresponen amb una població de talla petita, amb una talla màxima propera als 12 mm d'altura. La seva morfologia està constituïda per nombroses varicositats laminars espinoses a l'angle. Compten amb un canal sifonal moderadament llarg, propers al morfotipus *multilamellosus*. D'una petita mostra de sediment fangós d'una profunditat de 350-400 m s'han obtingut uns exemplars de talla major (13-15 mm d'altura) de característiques morfològiques diferents. A més de la talla més gran compten amb una espira més baixa, que contrasta amb un llarg canal sifonal.

Aquesta espècie ha estat citada de les Balears per Hidalgo (1917) com *Trophon multilamellosus* i *T. vaginatus*.

Amphissa acutocostata (Philippi, 1844)

Conguda de les illes Lofoten, Noruega i de l'interior de la Mediterrània. Viu a profunditats properes als 800 m (Poppe i Goto, 1991). De confirmar-ne la seva presència com a espècie vivent es tractaria d'una cita nova per a les Balears.

Latiaxis sp.

S'ha estudiat un exemplar ocupat per un pagúrid, procedent d'una pesca de prop de 350 m. La seva mida i forma recorda *L. babelis*. Però, una detallada observació de l'escultura externa denota diferències notables: cordonets espirals molt fins i molt nombrosos i lleugerament escamosos. Angle superior recorregut per una làmina dentada sense lòbuls triangulars com ocorre per *L. babelis* i *L. ameliae*, a l'igual que la seva implantació que és quasi vertical. Els cordonets superiors són igualment fins, i amb la sutura totalment llisa. L'escultura d'aquest exemplar és més propera a *Latiaxis* s. str. que al subgènere

Babelomurex. No obstant, podria tractar-se d'una forma de profunditat de *L. babelis*.

Roxania monterosatoi Dautzenberg i Fischer, 1889

Espècie pròpia de la mar Iònica (Mediterrània central), citada a profunditats d'entre 1000-2000 m (Nordsieck, 1972). De confirmar-ne la seva presència com a espècie vivent es tractaria d'una cita nova per a les Balears.

Bivalvia

Ennucula aegeensis (Forbes, 1844)

Espècie de profunditat de distribució lusitànica i de la Mediterrània amb un rang batimètric conegut de 64-2841 (Nordsieck, 1969). Salas (1996) la recull del sudest de la península Ibèrica a profunditats compreses entre 155-1200 m. Coneguda també del litoral del NE de la península Ibèrica a fons de fang i detritus coral·ligen (Giribert i Peñas, 1997). Aquesta és la primera cita per a les Balears.

Yoldiella lucida (Loven, 1846)

Espècie estesa des de l'Atlàntic nord a profunditats de 100 a 1000 m (Warén, 1989) fins a la Mediterrània occidental. Ha estat citada del NE de la península Ibèrica (Giribert i Peñas, 1997) a profunditats d'entre 250 i 350 m. *Y. lucida* és l'espècie pitjor representada en les mostres estudiades, procedent de sediments de 360 m de profunditat (Fig. 2a). Primera cita per a les Balears.

Yoldiella messanensis (Jeffreys, 1870)

Coneguda de les aigües profones des de l'oest de Noruega fins a la Mediterrània i illes Açores, atenyent profunditats de fins als 2000 m (Warén, 1989). Salas (1996) la recull del sudest de la península Ibèrica a profunditats compreses entre 452-1805 m. En les mostres estudiades (360 m) és una espècie molt abundant (Fig. 2b). Primera cita per a les Balears.

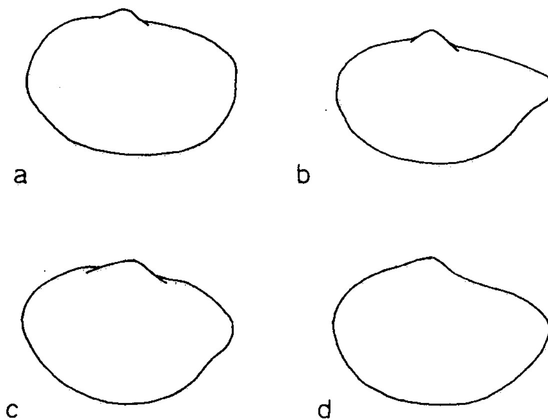


Fig. 2. Esquema de les distintes espècies de *Yoldiella* de profunditat (300-400 m) del SW de Mallorca. a) *Y. lucida* (2,4 x 3,8 mm); b) *Y. messanensis* (2,5 x 4,3 mm); c) *Y. nana* (1,3 x 1,8 mm); d) *Y. philippiana* (2,4 x 3,3 mm).
Fig. 2. Squeme of deep sea Yoldiella *(300-400 m) from SW Mallorca. a)* Y. lucida *(2,4 x 3,8 mm); b)* Y. messanensis *(2,5 x 4,3 mm); c)* Y. nana *(1,3 x 1,8 mm); d)* Y. philippiana *(2,4 x 3,3 mm).*

Yoldiella nana (Sars, 1865)

Espècie coneguda des de Noruega fins a la Mediterrània occidental. A la Mediterrània ha estat citada del NE de la península Ibèrica de profunditats compreses entre 100-350 m (Giribert i Peñas, 1997), d'Itàlia (Sabelli *et al.*, 1990-92) i del sud de França a 650-700 m (Warén, 1989). Espècie mal representada en les mostres estudiades, doncs tots els exemplars procedeixen de la mateixa mostra procedent de fons de 360-700 m (Fig. 2c). Primera cita per a les Balears.

Bathyarca philippiana (Nyst, 1848)

Espècie d'àmplia distribució, coneguda del golf de Mèxic, Portugal i de la Mediterrània amb un rang batimètric d'entre 54-1385 m (Nordsieck, 1969). A les costes mediterrànies de la península Ibèrica

està present des de la mar d'Alborà fins a les costes catalanes (Bonnin i Rodríguez-Babío, 1990; Salas, 1996; Giribert i Peñas, 1997). Espècie relativament freqüent en les mostres estudiades del SW de Mallorca, localitzada a profuntitats d'entre 70 i 360 m. Primera cita per a les Balears.

Abra longicallus (Scacchi, 1834)

Espècie de profunditat d'àmplia distribució atlàntica, coneguda des d'Amèrica, Lofoten, illes Canàries i la Mediterrània a profunditats compreses entre els 55-3655 m (Nordsieck, 1969). A aigües de la Mediterrània ha estat citada de la mar d'Alborà (Bonnin i Rodríguez-Babío, 1990; Salas, 1996) i del NE de la península Ibèrica (Giribert i Peñas, 1997). En aigües del SW de Mallorca és abundant en fons arensos-fangosos a 360 m. Aquesta és la primera cita per a les Balears.

Kelliella abyssicola (Forbes, 1844)

Espècie d'àmplia distribució, coneguda des de l'Àrtic, illes Lofoten fins a Mediterrània a profunditats de 110-700 m (Nordsieck, 1969). Salas (1996) augmenta el seu rang batimètric amb individus capturats a 1540 m. A les costes mediterrànies de la península Ibèrica està present des de la mar d'Alborà, illes Columbrets fins a les costes catalanes (Bonnin i Rodríguez-Babío, 1990; Salas 1996; Giribert i Peñas, 1997). Espècie molt abundant entre els 300-400 m de profunditat del SW de Mallorca. Primera cita per a les Balears.

Haliris berenicensis (Sturany, 1896)

Espècie pròpia de la Mediterrània (Poppe i Goto, 1993). S'han trobat valves rodades. De confirmar-ne la seva presència com a espècie vivent es tractaria d'una cita nova per a les Balears.

Cardiomya costellata (Deshayes, 1835)

Espècie de profunditat d'àmplia distribució, coneguda des d'Amèrica, des de Noruega fins al Gabó, àdhuc les illes Açores, l'illa de Madeira i illes Canàries, i també a la Mediterrània a profunditats compreses entre els 10-2000 m (Nordsieck, 1969). A la península Ibèrica es coneix de tota la costa de la Mediterrània (Bonnin i Rodríguez-Babío, 1990). En aigües del SW de Mallorca és una espècie rara, però present en diferents mostres de sedimentes fangosos a 300-400 m. Aquesta és la primera cita per a les Balears.

Conclusions i discussió

En aquest treball s'han identificat 31 tàxons de gastròpodes, 21 de bivalves i 5 d'escafòpodes.

Seria de gran interès poder confirmar la presència d'alguna de les espècies ressenyades com a rodades o subfòssils, espècies com: *Alvania* cf. *zylensis*, *Amphissa acutocostata*, *Roxania monterosatoi* o *Haliris berenicensis* doncs totes elles són desconegudes per a la mar Balear.

Les característiques morfològiques del gènere *Yoldiella* han estat estudiades amb detall per distints autors (v.gr. Warén, 1978; 1989; Bonfitto i Sabelli, 1995; Salas, 1996; Giribert i Peñas, 1997). Entre les distintes espècies de *Yoldiella* conegudes de la Mediterrània i que podrien estar presents a les Balears manca la darrera espècie descrita a la Mediterrània *Y. seguenzae*, encara que no seria improbable que també es trobàs entre la fauna iberobalear.

Entre les mostres de sediments estudiades també s'han trobat abundants exemplars de mol·luscs pelàgics com per exemple: *Atlanta* sp., *Clio pyramidata*, *Cavolinia inflexa* i *Limacina retroversa*.

Agraïments

Aquest treball s'ha pogut realitzar gràcies a l'amabilitat dels patrons i pescadors del Port de Palma de Mallorca que ens han proporcionat les mostres així com la valuosa i precisa informació batimètrica.

Bibliografia

Bonfitto, A. i Sabelli, B., 1995. *Yoldiella seguenzae*, a new species of Nuculanidae (Bivalvia: Nuculoida) from the Mediterranean Sea. *J. Moll. Stud.*, 61: 21-27.

Bonnin, J. i Rodríguez-Babio, C. 1990. Catálogo provisional de los moluscos bivalvos marinos de la plataforma continental de las costas mediterráneas de la península Ibérica y de las islas Baleares. *Iberus*, 9 (1-2): 97-110.

Gasull, L. i Cuerda, J. 1974. Malacología del contenido gástrico de las grandes estrellas de mar. *Bol. Soc. Hist. Nat. Baleares*, 19: 153-175.

Giannuzzi-Savelli, R., Pusareti, F., Palmeri, A. i Ebreo, C. 1994. Atlante delle Conchiglie Marine del Mediterraneo. Volume 1 Archaeogastropoda. 126 pp.

Giribert, G. i Peñas, A. 1997. Fauna malacológica del litoral del Garraf (NE de la Península Ibérica). *Iberus*, 15 (1): 41-93.

Gofas, S. i Warén, A. 1982. Taxonomie de quelques espèces du genre *Alvania* (Mollusca, Gastropoda) des côtes iberiques et marocaines. *Boll. Malacologico*, 18 (1-4): 1-16.

Hidalgo, J.C. 1917. Fauna malacológica de España, Portugal y las Baleares. *Trab. Mus. Nac. Cien. Nat.*, Zool. 30: 751 pp.

Nordsieck, F. 1968. *Die europäischen Meeres-Gehäuseschnecken (Prosobranchia) Vom Eismeer bis Kapverden und Mittelmeer*. Ed. G. Ficher. Stuttgart. 273 pp.

Nordsieck, F. 1969. *Die europäischen Meeresmuscheln (Bivalvia)*. Ed. G. Ficher. Stuttgart. 256 pp.

Nordsieck, F. 1972. *Die europäischen Meeresschnecken (Opisthobranchia mit Pyramidellidae; Rissoacea) Vom Eismeer bis Kapverden, Mittelmeer und Schwarzes Meer*. Ed. G. Ficher. Stuttgart. 327 pp.

Nordsieck, F. 1982. *Die europäischen Meeres-Gehäuseschnecken (Prosobranchia)*. Ed. G. Ficher. Stuttgart - New York. 539 pp.

Pons-Moyà, J. i Pons, G.X. 1997. Mol·luscs epibionts de *Charonia lampas* (Linnaeus, 1758) (Mollusca, Gastropoda) de la badia de Palma. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 40: 157-162.

Pons-Moyà, J., Pons, G.X., Garcia, Ll. i Grau, A.M. 1998. Mol·luscs i decàpodes presents en el contingut gàstric del rafel, *Trigla lyra* (Linnaeus, 1758) (Osteicthyes, Triglidae) del SW de Mallorca (Mediterrània occidental). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 41: 87-100.

Poppe G.T. i Goto, Y. 1991. *European Seashells I (Polyplacophora, Caudofoveata, Solenogastra, Gastropoda)*. Veriag Christa Hemmen Ed. Wiesbaden. 352 pp.

Poppe G.T. i Goto, Y. 1993. *European Seashells II (Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda)*. Veriag Christa Hemmen Ed. Wiesbaden. 221 pp.

Sabelli, B., Giannuzzi-Savelli, R. i Bedulli, D. 1990-92. *Catalogo annotato del Molluschi marini del Mediterraneo*. Societa Italiana di Malacologia. Bologna. 781 pp.

Salas, C. 1996. Marine Bivalves from off the Southern Iberian Peninsula collected by the Balgim and Fauna 1 expeditions. *Hailotis*, 25: 33-100.

Steiner, G. 1997. Scaphopoda from the Spanish coasts. *Iberus*, 15 (1): 95-111.

Warén, A. 1978. The taxonomy of some north Atlantic species referred to *Ledella* and *Yoldiella* (Bivalvia). *Sarsia*, 63: 213-219.

Warén, A. 1989. Taxonomic comments on some Protobranch bivalves from the northeastern Atlantic. *Sarsia*, 74: 223-259.